

1. $\left(5x - \frac{1}{2}y\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2 - 5xy + by^2$ 이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 5

② 10

③ 25

④ 100

⑤ 125

2. $(-3x + 4y)(3x + 4y) - \left(\frac{1}{4}x + 5y\right)\left(\frac{1}{4}x - 5y\right)$ 를 간단히 하면?

① $-\frac{111}{16}x^2 + 25y^2$

② $-\frac{111}{16}x^2 + 16y^2$

③ $-\frac{145}{16}x^2 + 41y^2$

④ $-\frac{137}{4}x^2 + 41y^2$

⑤ $-\frac{137}{8}x^2 + 31y^2$

3. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

① 7

② 9

③ 15

④ 17

⑤ 25

4. $(x-6)(x+a)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 5 일 때, 상수항은?(단, a 는 상수이다.)

① -66

② -30

③ -5

④ 5

⑤ 6

5. $(-3x+4)(5x-6) = ax^2 + bx + c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.



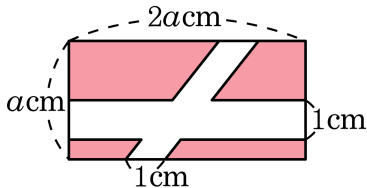
답: _____

6. $(2x - y + 1)^2$ 을 전개하였을 때 xy 의 계수를 A , x 의 계수를 B 라 할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.



답:

7. 다음 그림에서 가로 $2a\text{cm}$, 세로 $a\text{cm}$ 인 직사각형 안에 그림과 같이 1cm 간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가?



- ① $a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$ ② $2a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ③ $2a^2 - 3a + 1 \text{ (cm}^2\text{)}$ ④ $a^2 + 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ⑤ $2a^2 - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$

8. $(2x - 3y + 2)(x + 3y - 2)$ 의 전개식에서 xy 의 계수는?

① -6

② -3

③ 0

④ 2

⑤ 3

9. $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수는?

① -12

② -7

③ 3

④ 6

⑤ 8

10. 다음 식에서 364 를 x 로 하여 곱셈 공식을 이용하여 계산하면?

$$364 \times 366 - 728 - 363 \times 365$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. $xy = 3$, $|x| - |y| = 1$ 일 때, $(x + y)^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 두 이차식 $xy + x + y + 1$, $x^2 - xy + x - y$ 에 공통으로 들어 있는 인수를 구하여라.



답: _____

13. $x^2 + Ax + 8$ 가 완전제곱식으로 인수분해될 때, A 의 값을 구하여라.
(단, A 는 실수이다.)

 답: $A =$ _____

 답: $A =$ _____

14. $0 < x < 7$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 16x + 64} - \sqrt{x^2 + 10x + 25}$ 를 간단히 하면?

① $-2x + 3$

② $2x + 1$

③ $-2x - 5$

④ $3x - 1$

⑤ $-3x + 1$

15. 다항식 $9x^2 - 49y^2$ 의 인수인 것은?

① $9x - 7y$

② $3x + 9y$

③ $3x + 7y$

④ $9x + 49y$

⑤ $3x + 49y$

16. $x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = (x + a)(x + b)$ 이고, $a > 0$ 일 때, a 의 값은?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 2

⑤ 3

17. $(2x + y)(-x + 2y)$ 의 전개식에서 xy 의 계수를 구하여라.



답:

18. 다음 중 그 계산이 옳지 않은 것은?

① $97^2 = (100 - 3)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 3 + 3^2 = 9409$

② $5.1 \times 4.9 = (5 + 0.1)(5 - 0.1) = 5^2 - 0.1^2 = 24.99$

③ $301^2 = (300 + 1)^2 = 300^2 + 2 \times 300 \times 1 + 1^2 = 90601$

④ $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 = -1$

⑤ $(-\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} - \sqrt{2}) = (\sqrt{10})^2 - (\sqrt{2})^2 = 8$

19. 두 식 $x^2 - 4x + 3$ 과 $2x^2 - 3x - 9$ 의 공통인 인수는?

① $2x + 3$

② $2x + 1$

③ $x - 1$

④ $x - 5$

⑤ $x - 3$

20. 다항식 $x^2 + Ax + 8 = (x + 1)(x + B)$ 로 인수분해 될 때, $2A - B$ 의 값은?

① 1

② 6

③ 7

④ 9

⑤ 10

21. $4x^2 - 4x - a$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해되고, 이 중 한 인수가 $2x + 3$ 일 때, a 의 값은?

① -15

② -6

③ 3

④ 6

⑤ 15

22. 다음은 이차식 $x^2 + ax + b$ 을 갑, 을이 인수분해한 것이다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

- (1) 갑은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x + 5)(x + 3)$ 으로 인수분해 하였다.
- (2) 을은 상수항을 잘못 보고 $(x - 2)(x - 6)$ 으로 인수분해 하였다.



답: $a + b =$ _____

23. 정사각형 모양의 땅의 넓이가 $4x^2 + 12x + 9$ 일 때, 한 변의 길이는?

① $2x + 1$

② $2x + 3$

③ $3x + 1$

④ $3x - 2$

⑤ $3x + 5$

24. 다음 중 $x^3y - xy^3$ 의 인수가 아닌 것은?

① x

② x^3y

③ $xy(x - y)$

④ $x^2 - y^2$

⑤ $x(x + y)$

25. 다음 중 $(x+5)^2 - 2(x+5) - 15$ 의 인수인 것은?

① $x+8$

② $x-5$

③ $x-1$

④ $x-7$

⑤ $x+4$

26. $(a+b)(a+b-3)+2$ 를 인수분해하면 $(a+b-m)(a+b-n)$ 일 때,
 $m+n$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 6

④ 11

⑤ 16

27. $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$ 이 $(x^2+bx+c)^2$ 으로 인수분해 될 때 $b-c$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

28. $ab - b - a + 1$ 을 바르게 인수분해한 것은?

① $(a - b)(b + 1)$

② $(a + b)(b - 1)$

③ $(a - 1)(b - 1)$

④ $(a + 1)(b - 1)$

⑤ $(a - 1)(b + 1)$

29. $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 골라라. (단, $a > 0, b > 0$)

㉠ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

㉡ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

㉢ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉣ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉤ $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$



답: _____



답: _____

30. 다항식 $4x^4 - 5x^2 + 1$ 은 네 개의 일차식의 곱으로 인수 분해된다. 네 개의 일차식의 합은?

① $2x + 1$

② $2x - 1$

③ $6x$

④ $6x + 1$

⑤ $4x - 2$

31. 다항식 $x^2 + 2y^2 - 2x - 3xy + 3y + 1$ 이 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 상수항의 합을 구하여라.



답: _____

32. $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ 임을 활용하여, $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2$ 을 계산하면?

① -100

② -200

③ -300

④ -450

⑤ -540

33. $x = 3 + \sqrt{8}$, $y = 3 - \sqrt{8}$ 일 때, $(x^n + y^n)^2 - (x^n - y^n)^2$ 의 값은? (단, n 은 양의 정수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

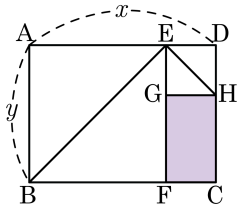
⑤ 5

34. $b - a = \sqrt{3}$, $ab = 1$ 이고, $(b + a)b^2 - (a + b)a^2 = m\sqrt{3}$ 이라 할 때,
 m 의 값을 구하여라.



답: $m =$ _____

35. 다음 그림과 같이 가로와 길이가 x , 세로와 길이가 y 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 EGHD를 잘라내었다. 남은 사각형 모양의 넓이를 x 와 y 가 포함된 식으로 나타낸 후 인수분해했을 때, 인수인 것은?



① x

② y

③ $x + y$

④ $2x - y$

⑤ $2y - x$